

996 4419 DE

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84103194.1

51 Int. Cl.³: **H 04 L 11/00**

22 Anmeldetag: 22.03.84

30 Priorität: 25.03.83 DE 3311030

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.84 Patentblatt 84/41

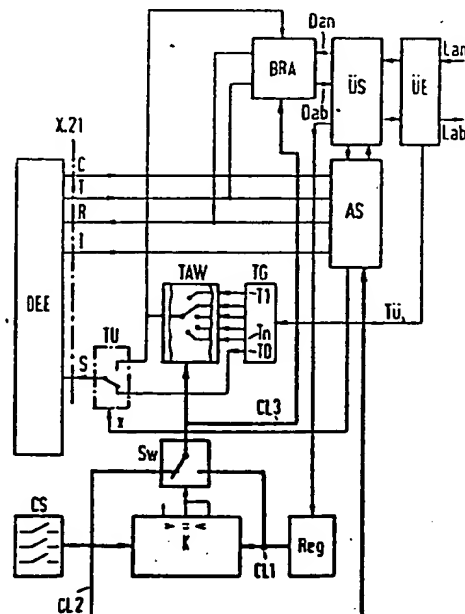
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Wedler, Hartmut, Dipl.-Ing.**
Ludwig-Braille-Strasse 7
D-8000 München 70(DE)

54 Verfahren und Schaltungsanordnung zum Übertragen von Datensignalen zwischen Teilnehmerstellen eines Datennetzes.

57 Zum Übertragen von Datensignalen zwischen Teilnehmerstellen eines Datennetzes, an dem für die Abgabe und für die Aufnahme von Datensignalen mit unterschiedlichen Datensignalraten ausgelegte Teilnehmerstellen angeschlossen sind, wird von einer rufenden Teilnehmerstelle aus zunächst ein Informationssignal abgegeben, mit dem die Datensignalrate bezeichnet wird, welche von der rufenden Teilnehmerstelle aus gewünscht oder möglich ist. In der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle wird dieses Informationssignal mit dort vorhandenen Angaben über die Datensignalrate verglichen, mit der die betreffende Teilnehmerstelle zu arbeiten vermag. Auf den Vergleich hin wird in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle diejenige Datensignalrate eingestellt, welche angesichts des Informationssignals und der Angaben die höchste gemeinsame Datensignalrate ist. In der rufenden Teilnehmerstelle wird dann dieselbe Datensignalrate eingestellt.



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 83 P 1199 E

5 Verfahren und Schaltungsanordnung zum Übertragen von
Datensignalen zwischen Teilnehmerstellen eines Daten-
netzes

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und auf
eine Schaltungsanordnung zum Übertragen von Daten-
signalen zwischen Teilnehmerstellen eines Datennetzes,
an dem für die Abgabe und für die Aufnahme von Daten-
signalen mit unterschiedlichen Datensignalraten aus-
gelegte Teilnehmerstellen angeschlossen sind.

15 Im Zusammenhang mit einem geplanten dienstintegrierten
Digitalnetz (ISDN) ist es bereits bekannt (Zeitschrift
"telcom report" 3 (1980) Heft 3, Seiten 222 bis 227,
insbesondere Seite 225), den Teilnehmerstellen einer
20 Vermittlungsanlage unterschiedliche Übertragungs-
kapazitäten bereitzustellen, indem den betreffenden
Teilnehmerstellen eine Mehrzahl von 64-kbit/s-Über-
tragungskanälen zur Verfügung gestellt wird. In diesem
Zusammenhang ist es jedoch nicht bekannt, wie Verbin-
25 dungen zwischen derartigen Teilnehmerstellen herzu-
stellen sind, wenn es darum geht, daß unterschiedliche
Übertragungskapazitäten für die jeweilige Verbindung
zur Auswahl stehen.

30 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen
Weg zu zeigen, wie in einem Datennetz Verbindungen
zwischen Teilnehmerstellen hergestellt werden können,
die für unterschiedliche Datensignalraten eingerichtet
bzw. gerade in Verbindungen einbeziehbar sind.

- Gelöst wird die vorstehend aufgezeigte Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß von einer rufenden Teilnehmerstelle im Zuge des Aufbaus einer Verbindung oder danach ein
- 5 Informationssignal abgegeben wird, mit dem die für die von der rufenden Teilnehmerstelle aus gewünschte oder mögliche nominelle Datensignalrate bezeichnet wird, daß das betreffende Informationssignal mit für die jeweils anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle
- 10 vorhandene Angaben über die Datensignalrate, mit der die betreffende anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle zu arbeiten vermag, verglichen wird, daß auf den Vergleich des Informationssignals mit den genannten Angaben hin in der anzurufenden bzw. angerufenen Teil-
- 15 nehmerstelle diejenige Datensignalrate eingestellt wird, welche in Anbetracht der durch das Informationssignal gegebenen Datensignalrate die höchste gemeinsame Datensignalrate für die miteinander zu verbindenden bzw. bereits verbundenen Teilnehmerstellen ist, und
- 20 daß durch Übertragen eines Einstellsignals in der rufenden Teilnehmerstelle dieselbe Datensignalrate eingestellt wird, die für die anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle eingestellt worden ist.
- 25 Die Erfindung bringt den Vorteil mit sich, daß auf besonders einfache Weise erreicht ist, daß Datensignale auch zwischen solchen an dem erwähnten Datennetz angeschlossenen Teilnehmerstellen hergestellt werden können, deren nominelle Datensignalraten unterschied-
- 30 lich, jedoch nicht höher als die Übertragungskapazität der Verbindungswege sind. Von Vorteil ist ferner, daß die Einstellung der für die jeweilige Verbindung maßgebenden Datensignalrate bzw. Übertragungsgeschwindigkeit zwischen den jeweils miteinander zu verbinden-
- 35 den verbundenen Teilnehmerstellen automatisch erfol-

gen kann, ohne daß dazu gesonderte Einstellvorgänge in vermittlungstechnischen oder übertragungstechnischen Einrichtungen auszuführen sind.

- 5 Vorzugsweise wird bei bereits vorliegender Einstellung der jeweils gerade maximal möglichen Datensignalrate in der jeweils anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle und Auftreten eines Informationssignals, welches eine Datensignalrate betrifft, die mindestens
10 gleich der erstgenannten Datensignalrate ist, lediglich ein Einstellsignal zur Einstellung der erstgenannten Datensignalrate für die rufende Teilnehmerstelle abgegeben. Hierdurch ergibt sich der Vorteil eines besonders geringen Steuerungsaufwands für die erforderliche Einstellung der für die jeweilige Daten-
15 signalübertragung zu benutzenden Datensignalraten.

- Zur Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung ist es zweckmäßig, eine Schaltungsanordnung zu verwenden, die dadurch gekennzeichnet ist, daß jeder
20 Teilnehmerstelle ein Fernschaltgerät zugehörig ist, mit dem die jeweilige Teilnehmerstelle an einer Übertragungsleitung angeschlossen ist, daß im Fernschaltgerät jeder Teilnehmerstelle Angaben darüber
25 gespeichert sind, für welche nominelle maximale Datensignalrate die betreffende Teilnehmerstelle eingerichtet bzw. gerade betriebsbereit ist, daß ein in jedem Fernschaltgerät enthaltener Komparator die in diesem jeweils gespeicherten genannten Angaben
30 mit einem von einer rufenden Teilnehmerstelle her zugeführten Informationssignal zu vergleichen gestattet, welches die von der betreffenden rufenden Teilnehmerstelle für eine Verbindung gerade geforderte oder gerade mögliche Datensignalrate bezeichnet, daß mit
35 dem Komparator eine Einstelleinrichtung verbunden

ist, in der nach Maßgabe des Ausgangssignals des Komparators in der zugehörigen Teilnehmerstelle diejenige Datensignalrate eingestellt wird, welche die größte gemeinsame Datensignalrate der durch das
5 Informationssignal und durch die genannten Angaben bezeichneten Datensignalraten ist, und daß von der Einstelleinrichtung des Fernschaltgeräts der jeweiligen anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle entsprechende Einstellsignale an das Fernschaltgerät
10 der jeweils rufenden Teilnehmerstelle abgebar sind. Hierdurch ergibt sich der Vorteil eines besonders geringen schaltungstechnischen Aufwands, um für die in jeweils eine Verbindung einzubeziehenden bzw. einbezogenen Teilnehmerstellen die gemeinsam zu benutzende
15 bzw. maximal mögliche Datensignalrate einzustellen.

Zweckmäßigerweise weist jedes Fernschaltgerät eine Taktauswahlschaltung auf, die Taktsignale entsprechend den verschiedenen Datensignalraten abzugeben gestattet
20 und die von der zugehörigen Einstelleinrichtung für die Abgabe der der jeweils in Frage kommenden Datensignalrate entsprechenden Taktsignale einstellbar ist. Dies bringt den Vorteil mit sich, daß für die jeweils in Frage kommenden Datensignalraten die
25 richtigen Taktsignale bereitgestellt werden können.

Vorzugsweise gibt die Taktauswahlschaltung in ihrer Ausgangsstellung Taktsignale entsprechend einer festgelegten Datensignalrate ab. Diese Maßnahme eröffnet
30 in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, die betreffende festgelegte Datensignalrate für die Übertragung von Signalisierungsinformationen heranzuziehen, die im Zuge des Aufbaus von Verbindungen zwischen Teilnehmerstellen zu übertragen sind und mit denen die
35 Informationssignale übertragen werden können, welche

die für die Datensignalübertragung jeweils gewünschten bzw. möglichen Datensignalraten betreffen.

- Von Vorteil ist es ferner, wenn die Einstelleinrichtung jedes Fernschaltgeräts eine Bitratenanpassungseinrichtung aufweist, welche einen Ausgleich zwischen der bei der zugehörigen Teilnehmerstelle eingestellten Datensignalrate und einer auf einer mit der betreffenden Teilnehmerstelle verbundenen Übertragungsleitung maßgebenden höheren Datensignalrate bewirkt. Durch diese Maßnahme läßt sich ein taktgebundener Betrieb mit fester Taktfrequenz bei der Übertragung der Datensignale über Übertragungsleitungen erzielen.
- 15 Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung nachstehend beispielsweise näher erläutert.

- In der Zeichnung ist in einem Blockschaltbild eine Teilnehmerstelle mit einer Datenendeinrichtung DEE angedeutet, bei der es sich um ein Datenendgerät handeln mag, das über eine Schnittstelle gemäß CCITT-Empfehlung X.21 und eine Reihe von Schaltungseinrichtungen mit einer Übertragungsleitung verbunden ist, zu der eine Signale in ankommender Übertragungsrichtung übertragende Leitung Lan und eine Signale in abgehender Übertragungsrichtung übertragende Leitung Lab gehören. Die zwischen der Übertragungsleitung und dem Datenendgerät DEE liegenden Schaltungseinrichtungen bilden insgesamt ein Fernschaltgerät, welches im vorliegenden Fall u.a. zur automatischen Einstellung von Datensignalraten dient.

- Das in der Zeichnung dargestellte Fernschaltgerät umfaßt unter anderem eine Ablaufsteuerung AS, die über Leitungen C, T, R und I mit dem Datenendgerät DEE verbunden ist. Bei der Leitung C handelt es sich um eine

Steuerleitung, über die der Ablaufsteuerung erforderliche Steuersignal zugeführt werden. Die Leitung T ist eine Sendeleitung, über die der Ablaufsteuerung AS vom Datenendgerät DEE Signalisierungsinformationen zugeführt werden. Die Leitung R ist eine Empfangsleitung, über die dem Datenendgerät DEE von der Ablaufsteuerung AS Signalisierungsinformationen zugeführt werden können. Die Leitung I ist eine Steuerleitung, über die die Ablaufsteuerung AS an das Datenendgerät DEE Steuersignale abzugeben vermag.

Die Ablaufsteuerung AS, welche die jeweils erforderlichen Steuerungsvorgänge abwickelt, ist eingangs- und ausgangsseitig an einer Übertragungssteuerung ÜS angeschlossen, welche die Abwicklung von Übertragungsvorgängen steuert.

Die Übertragungssteuerung ÜS ist eingangs- und ausgangsseitig über eine Übertragungseinheit ÜE an der oben bereits erwähnten Übertragungsleitung angeschlossen, das heißt an den beiden Leitungen Lan und Lab. Die Übertragungseinheit ÜE dient im wesentlichen als Anpassungseinrichtung zwischen der Übertragungssteuerung ÜS und der Übertragungsleitung.

Die Übertragungssteuerung ÜS ist über eine Datensignale in ankommender Richtung weiterleitende Leitung Dan sowie über eine Datensignale in abgehender Übertragungsrichtung übertragende Leitung Dab mit einer Bitratenanpassungseinrichtung BRA verbunden, die eingangs- und ausgangsseitig ferner mit der Sendeleitung T und mit der Empfangsleitung R des Datenendgerätes DEE verbunden ist. Die Aufgabe dieser Bitratenanpassungseinrichtung BRA besteht darin, einen Ausgleich zwischen der in der zugehörigen Teilnehmerstelle bzw. beim zugehörigen Datenendgerät DEE benutzten Daten-

signalrat und der auf der Übertragungsleitung Lan,
Lab maßgebenden Datensignalrate vorzunehmen, bezüglich
der davon auszugehen ist, daß sie normalerweise
fest vorgegeben und höher ist als die Datensignalrate,
5 für die das betreffende Datenendgerät DEE ausgelegt ist.

Zu dem in der Zeichnung dargestellten Fernschaltgerät
gehört ferner eine Taktauswahlschaltung TAW, die ein-
gangsseitig mit einem Taktgenerator TG verbunden sein
10 mag, der von verschiedenen Ausgängen T1 bis TN Takt-
signale mit unterschiedlichen Taktraten abgibt, die an
einen als Referenztakt dienenden Übertragungsakt ge-
bunden sein können. Von einem weiteren Ausgang To gibt
der Taktgenerator TG Taktimpulse ab, die einer festge-
15 legten Datensignalrate entsprechen, bei der es sich im
vorliegenden Fall beispielsweise um eine Datensignalrate
von 2,4 kbit/s handeln mag, mit der Signalisierungsin-
formationen von bzw. zu den einzelnen Teilnehmerstellen
bzw. Datenendeinrichtungen übertragen werden.

20 Die Taktauswahlschaltung TAW, die schematisch als Wäh-
ler dargestellt ist, ist ausgangsseitig mit dem einen
Eingangsanschluß eines zwei Eingangsanschlüsse und
einen Ausgangsanschluß aufweisenden Umschalters TU ver-
25 bunden, der mit seinem Ausgangsanschluß über eine Lei-
tung S an dem zugehörigen Datenendgerät DEE angeschlos-
sen ist, welchem über diese Leitung S die jeweils aus-
gewählten Taktimpulse zugeführt werden. Der Umschalter
TU ist mit seinem anderen Eingangsanschluß an dem Aus-
30 gang To des Taktgenerators TG direkt angeschlossen. Mit
einem Betätigungseingang ist der Umschalter TU über
eine Steuerleitung X mit der oben erwähnten Ablauf-
steuerung AS verbunden, welche den Umschalter TU aus
seiner in der Zeichnung dargestellten normalen Schal-
35 terstellung dann in seine andere Schalterstellung um-
steuert, wenn die Signalisierungsphase mit der Ein-

- stellung der ausgewählten Datenübertragungsrate abgeschlossen ist und nun vom Datenendgerät DEE gesendete Datensignale an die Bitratenanpassungseinrichtung BRA zu übergeben bzw. von dieser abgegebene Datensignale
- 5 an das Datenendgerät DEE weiterzuleiten sind. Der Ausgang der Taktauswahlschaltung TAW ist dazu mit einem Takteingang der Bitratenanpassungseinrichtung BRA verbunden.
- 10 Die vorstehend betrachtete Taktauswahlschaltung TAW ist Bestandteil einer dem in der Zeichnung dargestellten Fernschaltgerät zugehörigen Einstelleinrichtung, zu der ferner ein Schalter Sw gehört, über dessen Ausgangsseite Einstellsignale für die Taktauswahlschaltung
- 15 TAW und für die Bitratenanpassungseinrichtung BRA abgegeben werden. Der Umschalter Sw ist eingangsseitig am Ausgang eines Codierschalters CS bzw. am Ausgang eines Registers Reg angeschlossen. Mit den Ausgangs-
- 20 seiten des Codierschalters CS und des Registers Reg ist ein Komparator K verbunden, der die ihm von dem Register Reg über eine Leitung bzw. Leitungsgruppe CL1 zugeführten Signale mit den von dem Codierschalter CS über eine Leitung bzw. Leitungsgruppe CL2 zugeführten Signalen vergleicht, die binärkodierte Wertzuweisungen
- 25 zu den durch sie zu kennzeichnenden Datensignalaraten sein mögen. Die von dem Codierschalter CS abgegebenen Signale stellen insgesamt Angaben über die Datensignalarate bereit, mit der die zugehörige Teilnehmerstelle bzw. das zugehörige Datenendgerät zu arbeiten vermag.
- 30 Diese Angaben vergleicht der Komparator K mit einem in dem Register Reg von der Übertragungssteuerung ÜS her gespeicherten Informationssignal, welches im Zuge des Aufbaus einer Verbindung bzw. nach bereits erfolgtem Aufbau einer Verbindung zu der in der Zeichnung darge-
- 35 stellten Teilnehmerstelle hin von einer anderen Teilnehmerstelle abgegeben worden ist, die als rufende Teil-

nehmerstelle betrachtet werden mag, und die in dem genannten Informationssignal Angaben über ihre eigene Datensignalrate bereitstellt. Der Komparator gibt von seinem mit < oder = bezeichneten Ausgängen dann ein
5 bestimmtes Ausgangssignal ab, wenn der Wert des in dem Register Reg zwischengespeicherten Informationssignals mindestens gleich dem Wert der durch den Codierschalter CS bereitgestellten Angaben ist. In diesem
10 Falle befindet sich der Umschalter Sw bei Auftreten dieses bestimmten Ausgangssignals in seiner aus der Zeichnung ersichtlichen Schalterstellung. In dieser Schalterstellung wird dann als gemeinsamer Taktsignalaratenwert der durch den Codierschalter bezeichnete ausgewählt, wenn sich, wie angenommen, durch den Vergleich
15 der Angaben mit dem erwähnten Informationssignal dieser Wert als gleich bzw. niedriger als vom fernen Fernschaltgerät gewünscht ergeben hat. Diese Größe wird in der betrachteten Schaltungsanordnung über den Umschalter Sw zur entsprechenden Einstellung der Taktauswahlschaltung TAW herangezogen. Die Taktauswahlschaltung TAW gibt auf ihre Einstellung hin ausgangsseitig ein Taktsignal mit einer Taktsignalarate ab, welche durch
20 das zuvor erwähnte Vergleichsergebnis des durch den Komparator K durchgeführten Vergleichs gegeben ist. Mit
25 anderen Worten ausgedrückt heißt dies, daß eine direkte Zuordnung zwischen der jeweils ausgewählten Taktsignalarate und der Datensignalrate erfolgt.

Die zur Einstellung der Taktauswahlschaltung TAW verwendete Größe wird ferner über eine Leitung bzw. Leitungsanordnung CL3 an die Bitratenanpassungsschaltung
30 BRA abgegeben, der damit alle notwendigen Informationen zugeführt sind, um Datensignale mit der richtigen Datensignalrate zu bzw. von dem zugehörigen Datenendgerät
35 DEE zu übertragen und im übrigen eine Anpassung zwischen

dieser Datensignalrate und der demgegenüber normalerweise höheren Datensignalrate vorzunehmen, die auf der Übertragungsleitung Lan, Lab maßgebend ist.

5 Bezüglich des vorstehend betrachteten Registers Reg sei noch angemerkt, daß dieses mit seinem Register-
eingang am Ausgang der oben bereits betrachteten Über-
tragungssteuerung ÜS angeschlossen ist. Über diese
Übertragungssteuerung ÜS wird dem Register Reg nur das
10 jeweilige Informationssignal zugeführt, welches der be-
treffenden Übertragungssteuerung ÜS im Bitstrom der
ganzen Signalisierungsinformation von der Übertragungs-
leitung her zugeführt worden ist.

15 Nachdem zuvor der Aufbau der in der Zeichnung darge-
stellten Schaltungsanordnung betrachtet worden ist,
soll nunmehr die Arbeitsweise dieser Schaltungsanord-
nung näher betrachtet werden.

20 Zunächst sei davon ausgegangen, daß von einer rufen-
den Teilnehmerstelle mit dem in der Zeichnung ge-
zeigten Aufbau aus eine Verbindung hergestellt werden
soll zu einer anderen, entsprechend aufgebauten Teil-
nehmerstelle. Die erstgenannte Teilnehmerstelle wird
als rufende Teilnehmerstelle bezeichnet, und die
25 zweite Teilnehmerstelle wird als anzurufende Teil-
nehmerstelle bezeichnet.

Von der rufenden Teilnehmerstelle wird zunächst in
einer Signalisierungsphase eine Signalisierungsin-
30 formation abgegeben, welche beispielsweise die Ruf-
nummer der gewünschten anzurufenden Teilnehmerstelle
enthält. Hierzu wird das Taktsignal vom Ausgang To
des Taktgenerators TG benutzt, das sei ein Taktsignal
mit einer Taktsignalrate von beispielsweise 2,4 kbit/s,
35 um damit die entsprechende Signalisierungsinformation

von dem Datenendgerät DEE zu übernehmen und weitergeleitet über die Ablaufsteuerung AS, z.B. in einen dafür reservierten Zeitschlitz der in der Art eines Multiplexers arbeitenden Übertragungssteuerung ÜS
5 einzuführen. In der Signalisierungsphase wird ferner von der betreffenden rufenden Teilnehmerstelle ein Informationssignal abgegeben, welches die von der betreffenden rufenden Teilnehmerstelle aus gewünschte oder gerade mögliche nominelle Datensignalrate be-
10 zeichnet. Dieses Informationssignal kann entweder vom Endgerät DEE abgegeben oder auch automatisch aus der Stellung des zugehörigen Codierschalters CS abgeleitet werden, der über die Leitung bzw. Leitungsanordnung C die zugehörige Ablaufsteuerung AS entsprechend an-
15 steuert, so daß das infrage kommende Informationssignal zu der anzurufenden bzw. bereits angerufenen Teilnehmerstelle hin übertragen wird.

In der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle
20 laufen nun folgende Funktionen ab. Das der betreffenden anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle zugeführte Informationssignal wird in dieser Teilnehmerstelle mit der dort vorhandenen Angabe bzw. mit den dort vorhandenen Angaben verglichen, die die Daten-
25 signalrate betrifft bzw. betreffen, mit der diese anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle zu arbeiten vermag. Als Ergebnis dieses Vergleichs wird dann in der betrachteten anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle diejenige Datensignalrate ausgewählt,
30 welche die niedere (das ist die größte gemeinsam mögliche) Datensignalrate der praktisch miteinander verglichenen Datensignalraten ist. Die damit in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle ablaufenden Vorgänge entsprechen völlig den oben bereits im
35 Zusammenhang mit der Erläuterung des Schaltungsaufbaus betrachteten Vorgängen.

Nach erfolgter Einstellung der Datensignalrate in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle ist dann gegebenenfalls noch eine Einstellung der Datensignalrate in der rufenden Teilnehmerstelle erforderlich.

- 5 Dazu wird von der gerade betrachteten anrufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle ein entsprechendes Informations- bzw. Einstellsignal zu der rufenden Teilnehmerstelle zurückübertragen. Sofern die in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle ausgewählte
10 bzw. eingestellte Datensignalrate niedriger ist als die Datensignalrate, die von der rufenden Teilnehmerstelle zunächst als gewünschte oder mögliche nominelle Datensignalrate angegeben worden ist, erfolgt nunmehr in der betreffenden rufenden Teilnehmerstelle eine
15 Einstellung auf die Datensignalrate, die in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle bereits eingestellt worden ist. In der rufenden Teilnehmerstelle laufen dabei dieselben Vorgänge ab, wie sie zuvor bezüglich der anzurufenden bzw. angerufenen
20 Teilnehmerstelle erläutert worden sind.

- Nach Abschluß der vorstehend erläuterten Vorgänge sind sowohl die anzurufende bzw. gerufene Teilnehmerstelle als auch die rufende Teilnehmerstelle auf ein und
25 dieselbe Datensignalrate eingestellt. Bei dieser Datensignalrate handelt es sich um die jeweils gerade gemeinsame mögliche höchste effektive Datensignalrate, mit der die beiden Teilnehmerstellen im Augenblick miteinander in Datenübertragung treten können.

30

- Durch Übertragung gesonderter Steuersignale, beispielsweise in Form von Polaritätswechseln, kann nach der erfolgten Einstellung der Datensignalraten schließlich signalisiert werden, daß mit der Datensignal-
35 übertragung begonnen werden kann. Dabei genügt es,

wenn ein solches Signal beispielsweise von der rufen-
den Teilnehmerstelle aus an die angerufene Teilnehmer-
stelle abgegeben wird, nachdem von dieser letztgenann-
ten Teilnehmerstelle an die rufende Teilnehmerstelle
5 ein entsprechendes Informationssignal bzw. Einstell-
signal bezüglich der Datensignalrate übertragen wor-
den ist.

Abschließend sei noch angemerkt, daß bezüglich der
10 Übertragung des eine Datensignalrate betreffenden
Informationssignals von einer rufenden Teilnehmer-
stelle aus im vorstehenden angegeben worden ist, daß
dieses Informationssignal zu einer anzurufenden bzw.
angerufenen Teilnehmerstelle hin übertragen wird.
15 Damit ist sowohl der Fall erfaßt, daß das betreffen-
de Informationssignal im Zuge des Verbindungsaufbaus
von einer rufenden Teilnehmerstelle zu einer anzurufen-
den Teilnehmerstelle hin übertragen wird, als auch der
Fall, daß das betreffende Informationssignal nach be-
20 reits aufgebauter Verbindung zwischen einer ersten
aktiven Teilnehmerstelle und einer zweiten, positiven
Teilnehmerstelle übertragen wird. In beiden Fällen
laufen sowohl in der anzurufenden Teilnehmerstelle
als auch in der angerufenen Teilnehmerstelle einer-
25 seits und in der rufenden Teilnehmerstelle anderer-
seits die gleichen Vorgänge ab, die oben erläutert
worden sind.

6 Patentansprüche

30 1 Figur

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von Datensignalen zwischen Teilnehmerstellen eines Datennetzes, an dem für die Abgabe und für die Aufnahme von Datensignalen mit unterschiedlichen Datensignalraten ausgelegte Teilnehmerstellen angeschlossen sind, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß von einer rufenden Teilnehmerstelle im Zuge des Aufbaus einer Verbindung oder danach ein Informationssignal abgegeben wird, mit dem die für die von der rufenden Teilnehmerstelle aus gewünschte oder mögliche nominelle Datensignalrate bezeichnet wird, daß das betreffende Informationssignal mit für die jeweils anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle vorhandenen Angaben über die Datensignalrate, mit der die betreffende anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle zu arbeiten vermag, verglichen wird, daß auf den Vergleich des Informationssignals mit den genannten Angaben hin in der anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle diejenige Datensignalrate eingestellt wird, welche angesichts des Informationssignals und der genannten Angaben die höchste gemeinsame Datensignalrate für die miteinander zu verbindenden bzw. bereits verbundenen Teilnehmerstellen ist, und daß durch Übertragen eines Einstell- bzw. Informationssignals in der rufenden Teilnehmerstelle dieselbe Datensignalrate eingestellt wird, die für die anzurufende bzw. angerufene Teilnehmerstelle eingestellt worden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß bei bereits vorliegender Einstellung der jeweils gerade maximal möglichen Datensignalrate in der jeweils anzurufenden bzw. ange-

rufenen Teilnehmerstelle und Auftreten eines Informationssignals, welches eine Datensignalrate betrifft, die mindestens gleich der erstgenannten Datensignalrate ist, lediglich ein Einstellsignal zur Einstellung
5 der erstgenannten Datensignalrate für die rufende Teilnehmerstelle abgegeben wird.

3. Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n -
10 z e i c h n e t , daß jeder Teilnehmerstelle ein Fernschaltgerät zugehörig ist, über das eine Datenendeinrichtung (DIE) an einer Übertragungsleitung (Lan, Lab) angeschlossen ist,
daß im Fernschaltgerät jeder Teilnehmerstelle Angaben
15 darüber gespeichert sind, für welche nominelle maximale Datensignalrate die betreffende Teilnehmerstelle eingerichtet bzw. gerade betriebsbereit ist, daß ein in jedem Fernschaltgerät enthaltener Komparator (K) die in diesem jeweils gespeicherten genannten
20 Angaben mit einem von einer rufenden Teilnehmerstelle her zugeführten Informationssignal zu vergleichen gestattet, welches die von der betreffenden rufenden Teilnehmerstelle für eine Verbindung gerade geforderte oder gerade mögliche Datensignalrate bezeichnet,
25 daß der Komparator (K) einer Einstelleinrichtung zugehörig ist, in der nach Maßgabe des Ausgangssignals des Komparators (K) in der zugehörigen Teilnehmerstelle diejenige Datensignalrate eingestellt wird, welche die größte gemeinsame Datensignalrate der
30 durch das Informationssignal und durch die genannten Angaben bezeichneten Datensignalraten ist, und daß von der Einstelleinrichtung (TAW, TG, TU, Sw, K, CS, Reg) des Fernschaltgerätes der jeweils anzurufenden bzw. angerufenen Teilnehmerstelle entsprechenden
35 Einstell- bzw. Informationssignale an das Fern-

schaltgerät der jeweils rufenden Teilnehmerstelle ab-
gebbar sind.

4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, d a d u r c h
5 g e k e n n z e i c h n e t , daß jedes Fernschalt-
gerät eine Taktauswahlschaltung (TAW) aufweist, die
Taktsignale entsprechend den verschiedenen Taktsignal-
raten abzugeben gestattet und die von der zugehörigen
Einstelleinrichtung für die Abgabe der der jeweils
10 in Frage kommenden Datensignalarate entsprechenden Takt-
signale einstellbar ist.

5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Taktauswahl-
15 schaltung (TAW) in ihrer Grundstellung Taktsignale
(To) entsprechend einer festgelegten Datensignalarate
für eine Signalisierungsphase abgibt.

6. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis
20 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß mit der Einstelleinrichtung jedes Fernschaltge-
räts eine Bitratenanpassungseinrichtung (BRA) ver-
bunden ist, welche einen Ausgleich zwischen der bei
der zugehörigen Teilnehmerstelle eingestellten
25 Datensignalarate und einer auf einer mit der betreffen-
den Teilnehmerstelle verbundenen Übertragungsleitung
(Lan, Lab) maßgebenden höheren Datensignalarate be-
wirkt.

1/1

